

ul. Bartoszycka 18  
11-100 Lidzbark Warmiński

NIP 743-174-94-04

tel. 89 679 53 96  
kom. 603 864 959  
fax 89 767 60 18

www.hydrosystem.horyd.pl

**projektowanie oraz montaż**

- instalacje, sieci i przyłącza wod-kan, CO, gazowe
- pompy ciepła
- kolektory słoneczne
- wentylacja z odzyskiem ciepła
- przydomowe oczyszczalnie ścieków

projekty@horyd.pl

biuro@horyd.pl

**PROJEKT TECHNICZNY**

<b>Przedmiot opracowania:</b>	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami.
<b>Adres:</b>	dz. nr 191/14, 191/15, 191/17, 191/19, 191/20, 191/21, 191/22, 191/23, 191/24, 191/25, 191/26, 191/27, 191/28, 192/1 i 192/2 obr. 2 miasto Bisztynek jedn. ewid. 280104_4 Bisztynek miasto
<b>Inwestor:</b>	Gmina Bisztynek ul. T. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek
<b>Branża:</b> Sanitarna	<b>Kategoria obiektu budowlanego:</b> XXVI
<b>Obszar oddziaływania obiektu :</b> obejmuje nieruchomości tj. dz. Nr 191/14, 191/15, 191/17, 191/19, 191/20, 191/21, 191/22, 191/23, 191/24, 191/25, 191/26, 191/27, 191/28, 192/1 i 192/2 obr. 2 miasto Bisztynek jedn. ewid. 280104_4 Bisztynek miasto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690)	
Zgodnie z art. 34 ust. 3b - Prawo bud. nie ma obowiązku sporządzania PAB i PT w przypadku proj. budowlanego budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych lub podziemnych sieci uzbrojenia terenu, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w proj. zagospodarowania terenu.	
<b>Projektował:</b>	<b>Sprawdził:</b>
mgr inż. Krzysztof Horyd upr. w spec. instalacji i sieci sanitarnych WAM/0113/PWOS/08	mgr inż. Andrzej Kabala upr. w spec. instalacji i sieci sanitarnych WAM/0041/PWOS/18

— Luty 2024r. —

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. Część opisowa**

Opis techniczny .....	2-8
Informacja dotyczące Planu BiOZ.....	9-10

### **II. Załączniki**

Zaświadczenie z Izby Inżynierów + Uprawnienia budowlane .....	11-12
Warunki techniczne ZGKiM Sp. z o.o. ....	13-14

### **III. Część graficzna**

#### **Nr rysunku:**

Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	1(1-2)
Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/1000	2

### **IV. Załączniki**

#### **Nr rysunku:**

Schemat studni betonowej DN1000/1200	skala --/--	1
--------------------------------------	-------------	---

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Podstawa opracowania.

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- Normy i przepisy branżowe,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie jednolity tekst (Dz.U. nr 75 z 2002 r.),
- Zlecenie inwestora,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Warunki techniczne Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Bisztynku, nr L.dz 105 z 19.02.2024

### 2.0. Zakres i przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami dla inwestycji pn.:

*„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami.”*

Długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi łącznie: (184,5+343+98) 625,5m w tym:

- sieci kanalizacji sanitarnej PCV DN250 - 184,5m
- sieć kanalizacji sanitarnej PCV DN200 - 343m (w tym 163m SN12)
- przyłącza kanalizacji sanitarnej PCV DN160 łącznie: 98m

Inwestycję zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach posadowienia.

### 3.0. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

**Sieć kanalizacji sanitarnej** zaprojektowano z rur PVC kielichowych, kanałowych, gładkich, klasy S (SDR34, SN8 oraz SN12 - patrz profil podłużny sieci), o ścianie z rdzeniem litym. Zmiany kierunku, spadku i przekroju wykonać w studzienkach kanalizacyjnych rewizyjnych z kręgów betonowych DN1000-1200 - dla przewodów o średnicy  $D < \varnothing 400$ . Stosować studzienki prefabrykowane z kręgów betonowych z betonu klasy min. B 45 i nasiąkliwości poniżej 6% łączonych na uszczelkę dostarczaną przez producenta studni. Wodoszczelność hydrostatyczna studni i pojedynczego złącza – brak przecieków przy ciśnieniu 50kPa. Dno studni – prefabrykowane, monolityczne, połączone z najniższym kręgiem. Studnie zamawiać w wykonaniu z kinetą fabryczną oraz wmontowanymi tulejami przejściowymi. Studnie wyposażać we włazy żeliwne  $\varnothing 600$  klasy D400. Pokrywy studienne zlokalizowane w drogach należy posadowić na pierścieniach odcciążających lub zwieńczeniu stożkowym ze zwężką na otwór 625mm.

Przyłącza zakończyć przy granicach działek studniami z PE/PCV DN400/425 z fabryczną kinetą przelotową DN160/200. Studnie zwieńczyć pokrywą klasy D400 na stożku betonowym.

Studnie posadzić na zgęszczonej podsypce piaskowo-cementowej (1:4) grubości 20cm. W przypadku gruntów słabych, nienośnych należy je usunąć do warstwy nośnej i uzupełnić podsypką zagęszczając do stopnia min. 95% w skali Proctora lub więcej jeśli przewiduje to opracowanie branży drogowej (dotyczy studni montowanych w jezdni). W przypadku gruntów słabych należy wzmocnić podłoże poprzez zastosowanie materaca z kruszywa mineralnego (0-32mm) stabilizowanego geotkaniną. Dla terenów zielonych po wykonaniu obsypki przewiduje się zasypanie wykopu gruntem rodzimym.

Przewody kanalizacyjne układać na głębokości min. 1,4m, mierzonej od poziomu terenu do wierzchu rury. W przypadku układania przewodów powyżej głębokości przemarzania gruntu, przewody należy ocieplić przy zastosowaniu płyt o grubości 100mm lub ocieplić warstwą keramzytu. Przewody ułożyć na podsypce keramzytowej 30 cm oraz po zmontowaniu poddać próbie szczelności. Następnie obsypać keramzytem 30 cm i zagęścić. Podsypka i obsypka powinna być wolna od kamieni mogących wywierać nacisk miejscowy na przewód. Następnie wykop zasypać gruntem rodzimym.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem poddać należy próbie szczelności. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,4 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Całość robót wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12.04.2002r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996r. oraz obowiązującymi normami i instrukcjami montażu urządzeń i armatury dostarczanych przez producentów. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać postanowień normy PN-B-10736:1999. Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie. W trakcie wykonywania robót należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach międzybranżowych.

Odcinek sieci S7-S9 wykonać z rur PE DN630, odcinek S7-K8 w dz. nr 21/8 wykonać metodą bezwykopową - przewiertem sterowanym.

### **3.1. Technologia montażu rur PCV.**

Kanalizację sanitarną wykonać z rur PVC o średnicy DN: 250, 200 i 160 w klasie S. Rurociągi układać wg. spadków i trasy jak na rysunkach.

Aby zapewnić jak najłatwiejszy i jak najbezpieczniejszy montaż, wszystkie rury kanalizacyjne wraz z towarzyszącymi kształtkami muszą posiadać efektywny i bezpieczny system uszczelnień.

System ten jest oparty na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Uszczelki te nie są wstępnie smarowane w fabryce specjalnym smarem silikonowym.

Smarowanie uszczelki powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej o wysokości 15 cm; wykonać obsypkę piaskową grubość min. 30 cm. powyżej górnej powierzchni rur. Podsypka i obsypka musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy przewodów. Po ustabilizowaniu obsypki - pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym dla terenów zielonych oraz gruntem sytkim zagęszczając go dla nawierzchni utwardzonych. Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone.

Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając żeby ziemia stosowana do zasypki nie zawierała kamieni. Udeptać zasypkę. Dalsze prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Rury z PVC łączyć na kielich z wykorzystaniem uszczelki gumowej, wargowej. Włączenia do studni wykonać jako szczelne tulejowe. Po położeniu rur z PVC należy sprawdzić je na szczelność, po pozytywnym sprawdzeniu dokonać protokołowego odbioru.

Instalację układać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji z PVC.

### **3.2. Podsypka pod rurociąg**

Podsypka pod rury powinna mieć grubość 15cm i być wykonana z piasku bez ostrych kamieni i cząstek o wymiarach powyżej 20mm. Wyprofilowana podsypka powinna być ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie rury.

Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwałowej pod projektowaną sieć wodociągową należy wykonać podsypkę żwirowo – piaszczystą o gr. 0,20 m.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85% wg. Proctora z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylistych o wielkości ziaren do 20 mm.

### **3.3. Obsypka rurociągu.**

Zasyp wykopu składa się z dwóch warstw: obsypki (warstwy ochronnej rury) i zasypki (warstwy wypełniającej). Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny - piasek sytki, drobno- lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Obsypkę wykonuje się warstwami, zagęszczając każdą warstwę w tym samym czasie po obu stronach przewodu, by uniknąć przemieszczenia się rurociągu. Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można

rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki grubości co najmniej 30 cm. Zalecane zagęszczenie obsypki dla przewodów umieszczonych pod drogami (aby uniknąć osiadania gruntu) nie powinno być mniejsze niż 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Tam, gdzie przykrycie przekracza 4m, boczna obsypka powinna być zagęszczona do 90%, a do 85% w pozostałych wypadkach. Pozwala to na przenoszenie przez rurę nacisków z góry i zapobiega występowaniu obciążeń miejscowych. Zasyпка może być wykonana z gruntu rodzimego, jeżeli maksymalna wielkość cząsteczek nie przekracza 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

#### **4.0. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne będą wykonywane dla odcinków sieci kanalizacji sanitarnej. Roboty ziemne zaprojektowano jako szerokoprzestrzenne bez szalowania wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, oraz w miejscach kolizji i ścisłej zabudowy wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Umocnione ściany wykopu będą pionowe, a rozparcia ustawione poziomo. Umocnienie ścian będzie wykonane z elementów stalowych z nożami tnącymi. Szalunki z nożami tnącymi, stalowe, posiadają rozpory zabezpieczające przed rozluźnieniem gruntu.

Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III. i IV.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odślonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

***Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.***

***W zakresie skrzyżowania z liniami elektroenergetycznymi prace wykonać ze szczególną ostrożnością, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i zapisami uzgodnienia nr 095/2023 ENERGA OPERATOR SA.***

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $W_z=1,0$ .

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836-02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

#### **UWAGA:**

W przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopach oszalowanych należy je odwodnić przez zastosowanie igłofiltrów lub miejscowego odpompowania. W tym celu należy dodatkowo zastosować przegłębienie w najniższym punkcie wykopu. Warunkiem odwodnienia za pomocą igłofiltrów jest ich praca w gruntach przepuszczalnych. Odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów wykonać poprzez wpukanie igłofiltrów po obu stronach wykopu w odległości 50 cm do 100 cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody

gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie wykonywania robót.

### **5.1. Prace geodezyjne.**

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją budowli ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczanie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci/instalacji,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych sieci/instalacji takich jak osie, obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- c) wyznaczenie na terenie budowy jw. bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- d) wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowli wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji budowli (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację.

Pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna.

### **5.2. Roboty przygotowawcze.**

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno - bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

**W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych kanalizację sanitarną wykonać na ruszcie z geowłókniną. W torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo-zwirowej grubości 10 cm. W gruntach słabonośnych grubość podsypki powinna wynosić 20-30 cm. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem.**

### **6.0. Ustalenia końcowe.**

**- Roboty skoordynować z przewidywanymi robotami nawierzchniowymi (rzędne pokryw studzienek).**

- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci/instalacji.
- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników gruntów, uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Włączenia do istniejących sieci lub instalacji wykonać pod nadzorem użytkowników tych sieci/instalacji.
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 z 2002 r. poz. 690).

Roboty budowlano- montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją i warunkami uzgodnień, wymogami norm i przepisów w tym zakresie :

- BN - 83/8836-02- Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod.- kan.
- PN - 92/B - 10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

- PN - 87/H - 74051 - Włazy kanalizacyjne.
- PN-B-06050 - Roboty ziemne i budowlane . Wymagania i badania w zakresie wykonawstwa i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-01 - Roboty tunelowe. Wykopy tunelowe dla przewodów wod - kan. Warunki techniczne.
- PN-62/B-10740 - Tablice informacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych .- Instrukcja montażu rur PE i odbioru .
- PN-70/B -10715 - Wodociągi. Szczelność przewodów.
- PN-81/9194-04 - Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane.
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Zarządzenie Nr.60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 29.12.1970r. ( Dz.U.nr. 7 z 61r. Poz.46 i Dz.U.Nr.25 poz.157 ).

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne.

Minimalne odległości projektowanej sieci/instalacji winny wynosić:

- 2,0 m od znaków geodezyjnych, słupów, drzew i studni zagrodowych.
- 3,0 m od niepodpiwniczonych budynków, lokalnych zbiorników ścieków jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

#### **UWAGA:**

Wszelkie prace budowlano- montażowe winny być wykonane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych, transportowych, ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/93).

Cała sieć wod.-kan. podlega geodezyjnej inwentaryzacji.

W oparciu o plan sytuacyjno - wysokościowy i profil podłużny ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odsłonięcia.

Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

#### **Uwagi dla Wykonawcy.**

- **Podczas robót ziemnych zabezpieczyć wykopy zgodnie z przepisami BHP. Wykopy o głębokości poniżej 1,0 m należy umocnić przez zastosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836-02 lub wykorzystać szalunki modułowe przesuwne.**
- **Zachować ostrożność w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia.**
- **Wszelkie prace ziemne i nawierzchniowe nie mogą powodować zmniejszenia nośności podłoża.**
- **Teren prac przywrócić do stanu pierwotnego**
- **Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.**

Projektował:  
mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr. w spec. instal. i sieci sanit.  
WAM/0113/PWOS/08

Sprawdził:  
mgr inż. Andrzej Kabala  
upr. w spec. instal. i sieci sanit.  
WAM/0041/PWOS/18

## Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

**Nazwa zamierzenia**

**budowlanego:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

**Adres obiektu**

**budowlanego:** dz. nr 191/14, 191/15, 191/17, 191/19, 191/20, 191/21, 191/22, 191/23, 191/24, 191/25, 191/26, 191/27, 191/28, 192/1 i 192/2 obr. 2 miasto Bisztynek  
jedn. ewid. 280104\_4 Bisztynek miasto

**Inwestor:**

Gmina Bisztynek  
ul. T. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek

***Opracował:***

mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr. w spec. instalacji i sieci sanitarnych  
WAM/0113/PWOS/08

Adres:

ul. Bartoszycka 18  
11-100 Lidzbark Warmiński

— Luty 2024 r. —

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Obiekt budowlany objęty jest zakresem następujących robót:

- Organizacja i zabezpieczenie miejsca robót wg potrzeb,
- Dowóz materiałów do budowy instalacji,
- Roboty demontażowe,
- Roboty montażowe sieci kan.,
- Próba szczelności oraz rozruch sieci kan.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie inwestycji objętym zakresem zamierzenia budowlanego znajduje się: droga gruntowa i z płyt jombowych, tereny zielone. Występujące uzbrojenie podziemne: linia energetyczna napowietrzna oraz projektowany kabel energetyczny.

3. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Przewody instalacji wewnętrznej- brak.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas wymienionego w punkcie 1 zakresu robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Ograniczone przestrzenie,
- Powierzchnie gorące (prace spawalnicze),
- Wysilek fizyczny,
- Utrudnienie w poruszaniu się z powodu pracy w pomieszczeniu zamkniętym,
- Upadek z wysokości – prace prowadzone na drabinie,
- Uszkodzenie przewodów elektrycznych maszyn i urządzeń,
- Uszkodzenie ciała pracownika narzędziem o ostrych krawędziach lub przy użyciu elektronarzędzi,
- Upadek przedmiotów z wysokości,
- Porażenie prądem elektrycznym
- Uszkodzenie ciała od dźwigania zbyt dużych ciężarów.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,

- Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń,
- Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów bhp,
- Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników,
- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z projektem,
- Przy robotach budowlanych należy: Sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanemu pracownikowi,
- Teren prowadzenia robót stwarzających zagrożenie, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy stosować środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (zapory, pomosty itp.).
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru. Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne.
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do budowy muszą być: Właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności, właściwie użytkowane, utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność, sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami



GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO

DOA/INN/600/275/09  
EKL

Warszawa, 2009-01-19

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

KRZYSZTOF HORYD  
magister inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 10.12.2008 r., znak WAM/OKK/U/118/08

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0113/PWOS/08

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany  
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
pod pozycją 79/09/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

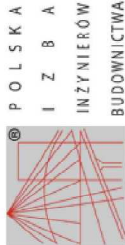
Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt: OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Orazemu:

1. Pan Krzysztof Horyd  
ul. Bohaterów Westerplatte 11  
11-100 Lidzbark Warmiński
2. Warmińsko-Mazurska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aa



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
DECYZJA REJESTROWANA  
Barbara Łasinska



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
WAM-SGT-EBW-FJJ \*

Pan Krzysztof Horyd o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0008/09  
adres zamieszkania ul. Boh. Westerplatte 11, 11-100 Lidzbark Warmiński  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-16 roku przez:

Jarosław Kulicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 79<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wykracza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej opatrzonego elektronicznym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA**  
**KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM.OKK.U.33.18.92.18

Olsztyn, 12 czerwca 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan ANDRZEJ KABAŁA**

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 12 grudnia 1979 r. w Lidzbarku Warmińskim

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0041/PWOS/18

### DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych.

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstepuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odroczcie decyzji.

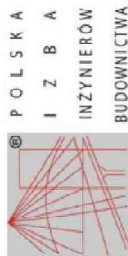
#### Powołanie:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na list członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierzczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-BJA-X92-WT6 \*

Pan Andrzej Kabała o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0015/14  
adres zamieszkania ul. Grabowskiego 6/12, 11-100 Lidzbark Warmiński  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-01 roku przez:  
Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> k.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zamieszczonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zakład Gospodarki Komunalnej  
i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Bisztynku

ul. Słoneczna 3, 11-230 Bisztynek,  
Regon 281365620,  
NIP 743 202 32 53  
tel.89 718 80 95; tel/fax 89 718 82 91;  
e-mail: jps.zbgkim@wp.pl

Bisztynek 19.02.2024

L. dz. 105.1

**Gmina Bisztynek**  
**Ul. Kościuszki 2**  
**11-230 Bisztynek**

**Dotyczy: warunków technicznych przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej**

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o. w Bisztynku informuje, że do nowo projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej PCVØ 200 w działkach oznaczonych w ewidencji gruntów nr 191/27,192/1 i 192/2 z przyłączami PCVØ 160-200 zakończonymi studzienkami Ø400 do działek: 191/14, 191/15, 191/17, 191/19, 191/20, 191/21, 191/22, 191/23, 191/24, 191/25, 191/26, 191/28 obręb 2 Miasta Bisztynek ustala następujące warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej:

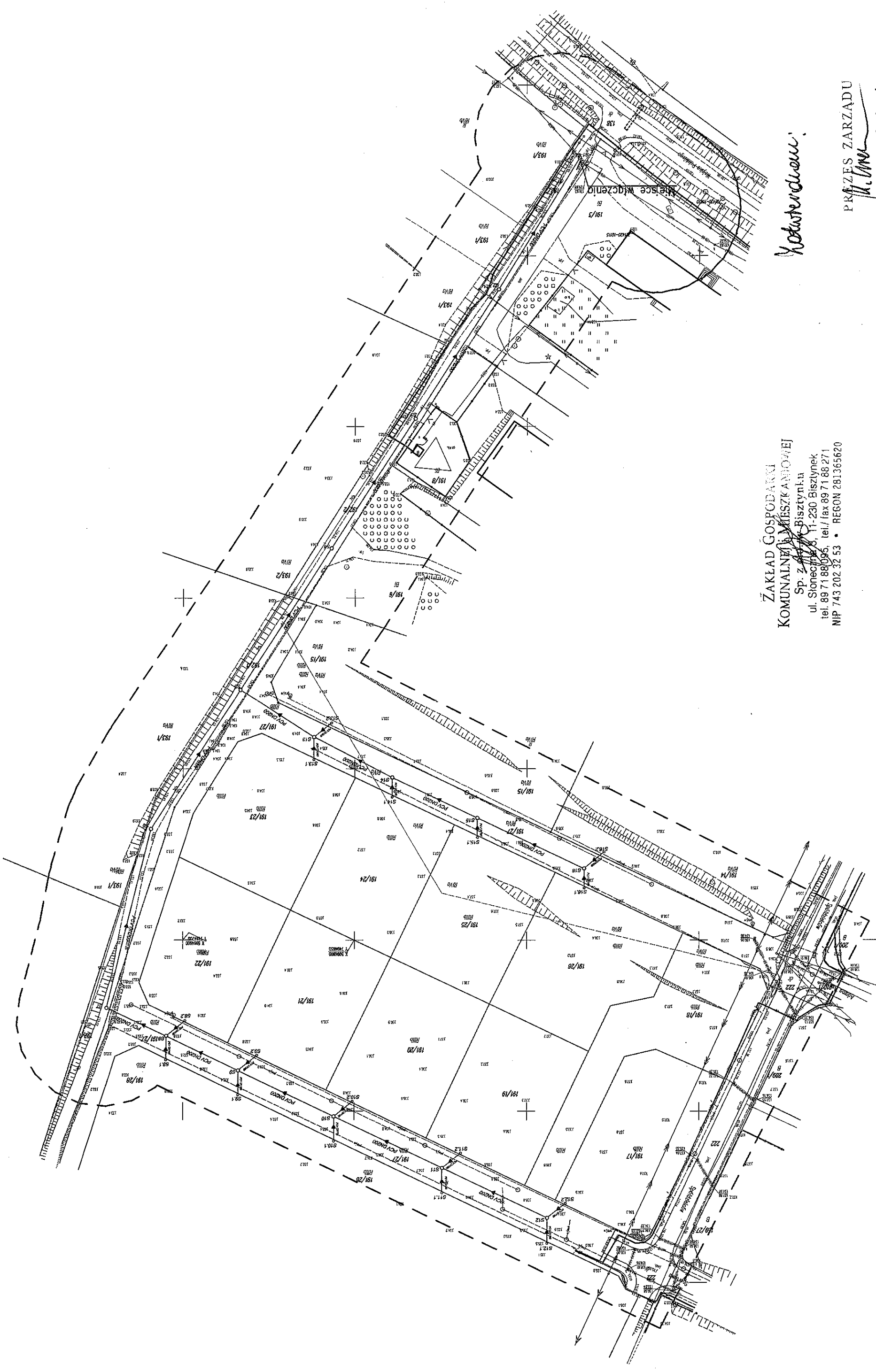
1. Włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy dokonać na działce 192/2 Obręb 2 Miasta Bisztynek do nowo wybudowanej studzienki kanalizacyjnej zgodnie z projektem.
3. Po wykonaniu przyłącza, przed jego zasypaniem, należy zgłosić się do ZGKiM Sp. z o.o. w Bisztynku celem odebrania robót.
4. Należy wykonać oznakowanie armatur sieci oraz geodezyjnego powykonawczego pomiaru wykonanego przyłącza. Lokalizację urządzeń i armatury należy oznakować w sposób trwały tabliczką informacyjną.

**Powyższe warunki tracą ważność po upływie 3 lat od daty wydania.**

PREZES ZARZĄDU  
  
mgr Marlena Grabowska

Sprawę prowadzi:  
Zmitrowicz Daniel  
Tel: 89 71 88 095  
Email: d.zmitrowicz@zgkimbisztynek.pl

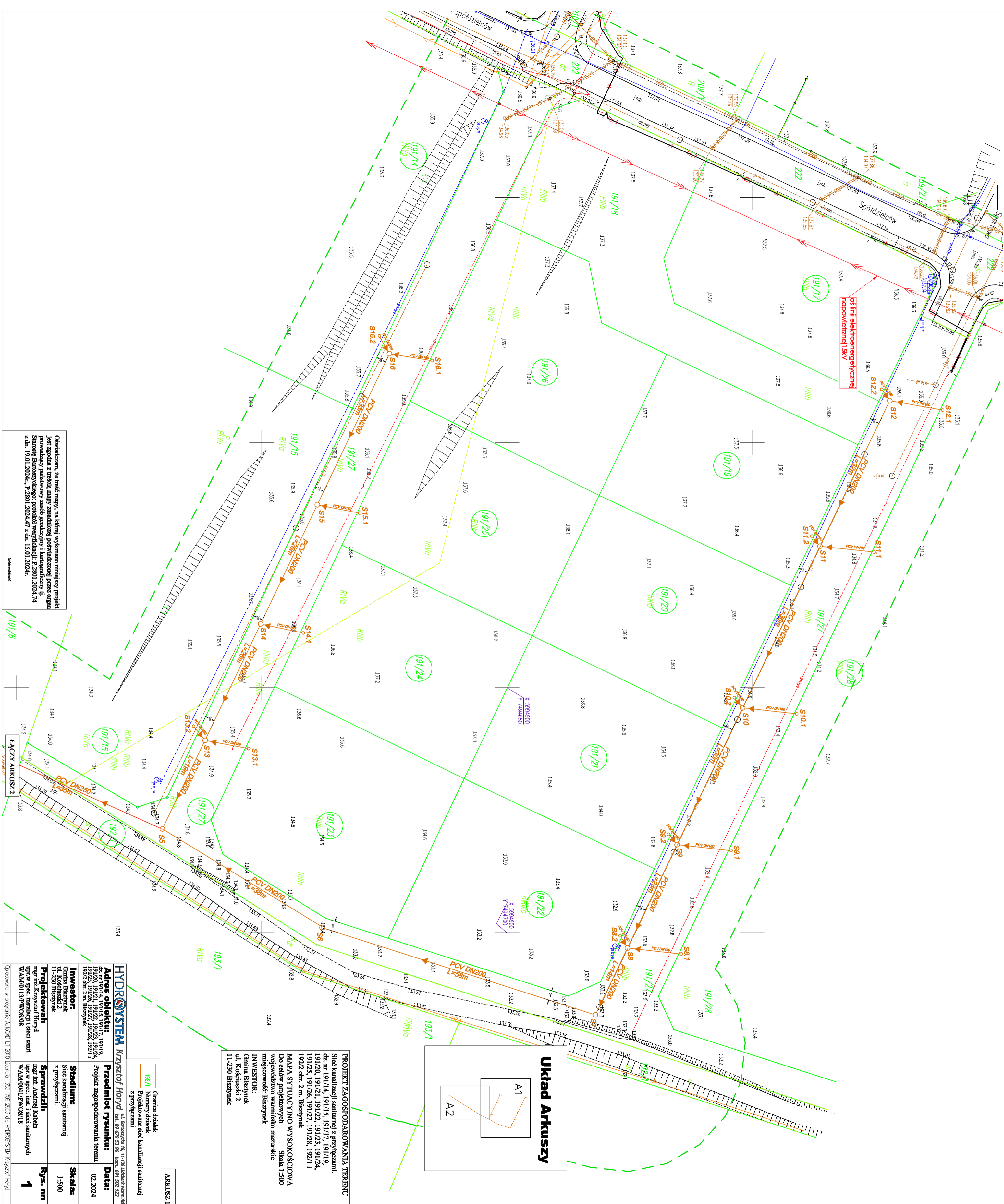
Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Olsztynie, VIII Wydział Gospodarczy  
Nr KRS 0000406877; Kapitał zakładowy 413.000,00 PLN

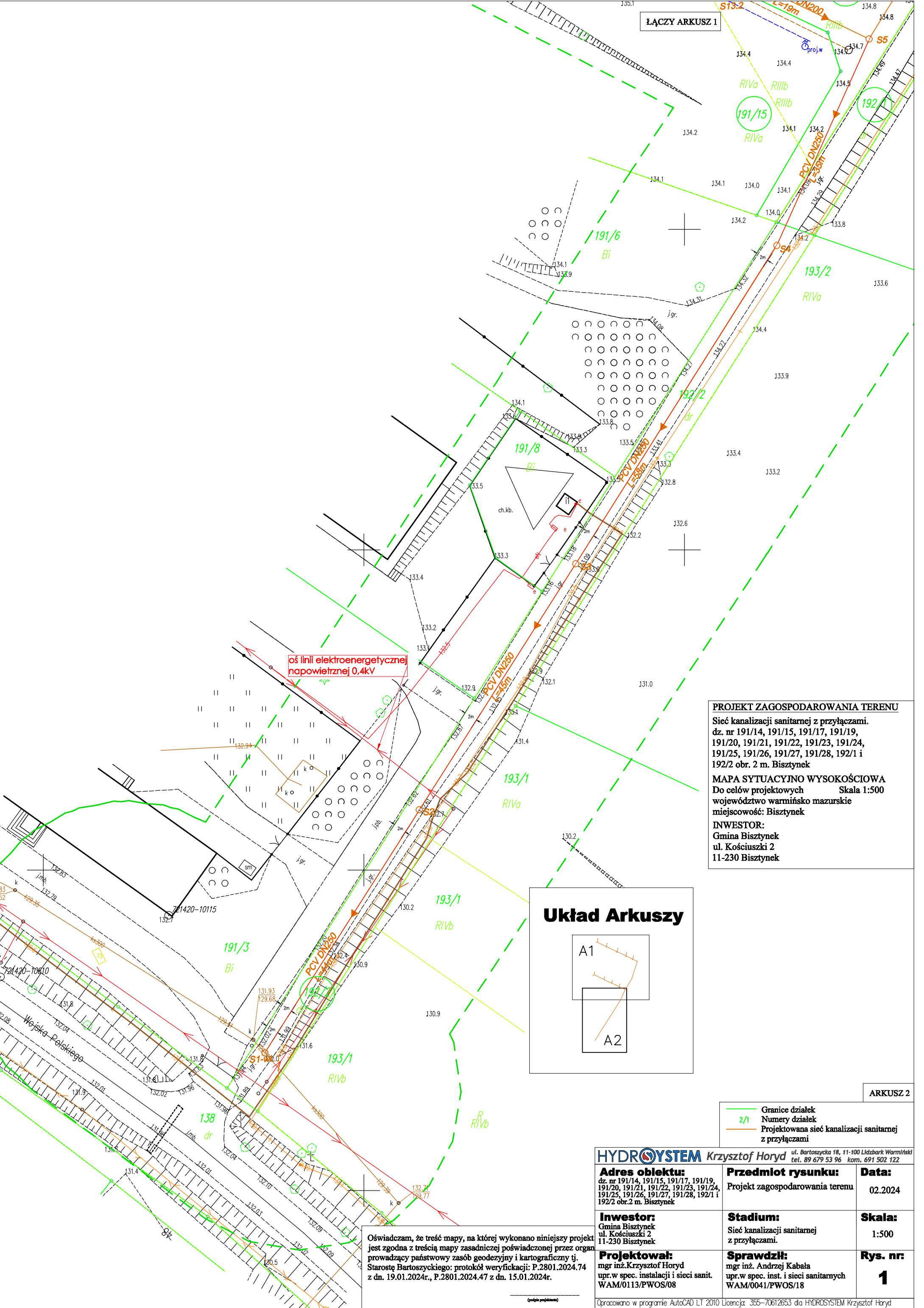


**ZAKŁAD GOSPODARKI  
KOMUNALNEJ W MIESZKOWICACH**  
Sp. z o.o. z siedzibą  
ul. Słoneczna 8, 11-230 Białystok  
tel. 89 71 88 00 95, tel./fax 89 71 88 27 1  
NIP 743 202 32 53 • REGON 281365620

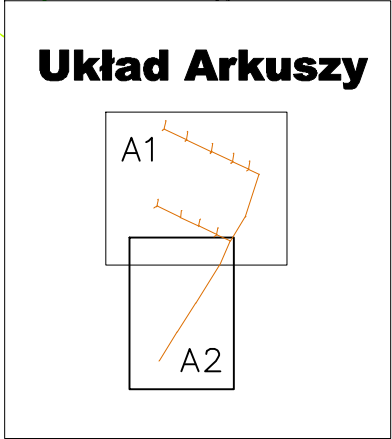
*Kotarski*

PRZESZ ZARZĄDU  
*M. Grabowska*  
mgr Mariena Grabowska





**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami.  
dz. nr 191/14, 191/15, 191/17, 191/19,  
191/20, 191/21, 191/22, 191/23, 191/24,  
191/25, 191/26, 191/27, 191/28, 192/1 i  
192/2 obr. 2 m. Bisztynek  
**MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA**  
Do celów projektowych Skala 1:500  
województwo warmińskie mazurskie  
miejscowość: Bisztynek  
**INWESTOR:**  
Gmina Bisztynek  
ul. Kościuszki 2  
11-230 Bisztynek



ARKUSZ 2

- Graniece działek
- 2/1 Numery działek
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami

<b>HYDROSYSTEM</b> Krzysztof Horyd ul. Bartoszycka 18, 11-100 Lidzbark Warmiński tel. 89 679 53 96 kom. 691 502 122		
<b>Adres obiektu:</b> dz. nr 191/14, 191/15, 191/17, 191/19, 191/20, 191/21, 191/22, 191/23, 191/24, 191/25, 191/26, 191/27, 191/28, 192/1 i 192/2 obr.2 m. Bisztynek	<b>Przedmiot rysunku:</b> Projekt zagospodarowania terenu	<b>Data:</b> 02.2024
<b>Inwestor:</b> Gmina Bisztynek ul. Kościuszki 2 11-230 Bisztynek	<b>Stadium:</b> Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami.	<b>Skala:</b> 1:500
<b>Projektował:</b> mgr inż. Krzysztof Horyd upr. w spec. instalacji i sieci sanit. WAM/0113/PWOS/08	<b>Sprawdził:</b> mgr inż. Andrzej Kabała upr. w spec. inst. i sieci sanitarnych WAM/0041/PWOS/18	<b>Rys. nr:</b> <b>1</b>

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej poświadczonej przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny tj. Starostę Bartoszyckiego: protokół weryfikacji: P.2801.2024.74 z dn. 19.01.2024r., P.2801.2024.47 z dn. 15.01.2024r.

(zgodnie z projektem)

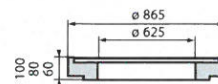


# Informacje techniczne Studnie pod uszczelkę

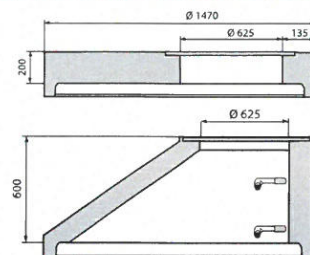
Ø1200 mm  
PN-EN 1917

## PRODUKT Z WYKORZYSTANIEM USZCZELKI

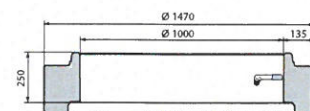
Lp.	Nazwa Produktu	Wysokość (mm)	Symbol	Ciężar (kg)
1.	Pierścień wyrównawczy	60	K U06W625P	39
2.	Pierścień wyrównawczy	80	K U08W625P	53
3.	Pierścień wyrównawczy	100	K U10W625P	65



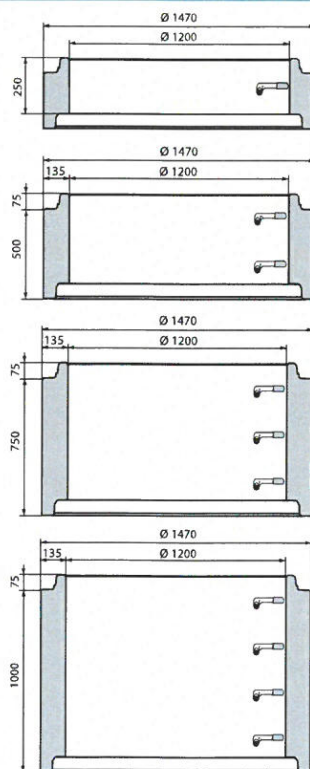
Lp.	Nazwa Produktu	Wysokość (mm)	Symbol	Ciężar (kg)
1.	Zwężka	600	K U12Z060P S	870
2.	Pokrywa studzienna 1200/625	200	K U12Z020P B	750



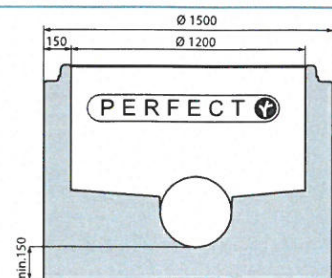
Lp.	Nazwa Produktu	Wysokość (mm)	Symbol	Ciężar (kg)
1.	Płyta redukcyjna 1200/1000	250	K U12P025P B	540



Lp.	Nazwa Produktu	Wysokość (mm)	Symbol	Ciężar (kg)
1.	Krąg	250	K U12K025P S	360
2.	Krąg	500	K U12K050P S	700
3.	Krąg	750	K U12K075P S	1000
4.	Krąg	1000	K U12K100P S	1400



Lp.	Nazwa Produktu	Grubość ścianki
1.	Dennica - przyłączy maks. Ø300	150
2.	Dennica - przyłączy maks. Ø500	190
3.	Dennica - przyłączy maks. Ø600	230

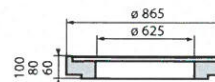


# Informacje techniczne Studnie pod uszczelkę

Ø1000 mm  
PN-EN 1917

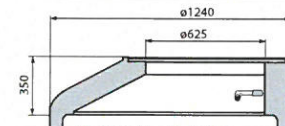
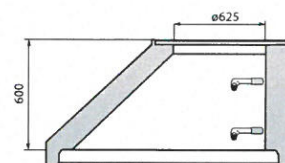
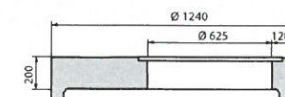
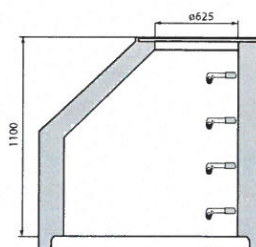
## PRODUKT Z WYKORZYSTANIEM USZCZELKI

Lp.	Nazwa Produktu	Wysokość (mm)	Symbol	Ciężar (kg)
1.	Pierścień wyrównawczy	60	K U06W625P	39
2.	Pierścień wyrównawczy	80	K U08W625P	53
3.	Pierścień wyrównawczy	100	K U10W625P	65

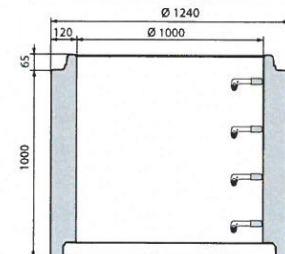
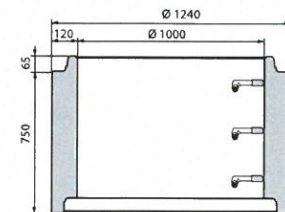
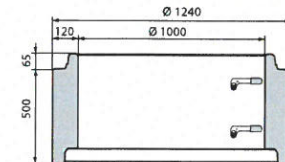
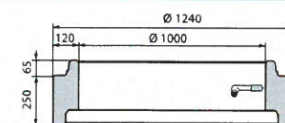


Lp.	Nazwa Produktu	Wysokość (mm)	Symbol	Ciężar (kg)
1.	Zwężka	600	K U10Z060P S	550
2.	Pokrywa studzienna 1000/625	200	K U10Z020P B	500

4.	Minizwężka	350	K U10Z035P S	420
5.	Maxizwężka	1100	K U10Z110P S	1100



Lp.	Nazwa Produktu	Wysokość (mm)	Symbol	Ciężar (kg)
1.	Krąg	250	K U10K025P S	260
2.	Krąg	500	K U10K050P S	510
3.	Krąg	750	K U10K075P S	750
4.	Krąg	1000	K U10K100P S	1020



Lp.	Nazwa Produktu	Grubość ścianki
1.	Dennica - przyłączy maks. Ø300	150
2.	Dennica - przyłączy maks. Ø500	190
3.	Dennica - przyłączy maks. Ø600	230

